

# Application Design and Implementation of Virtualization Cloud Computing

Huiling Li

Hetao University, Bayan Nur, Inner Mongolia, 015000, China

## Abstract

Cloud computing technology is the hot technology of computer technology in recent years, and it is also the development trend of business activities in various enterprises in the future. Cloud computing technology contains a wide range of aspects, there are many advantages, different cloud computing technologies focus on different business aspects. At present, in the research of cloud computing technology, most of them analyze the optimization contents such as efficiency, stability and flexibility, it aims to build a cloud computing service platform. This paper discusses the application of virtualization cloud computing technology.

## Keywords

virtualization cloud computing technology; application design; cloud computing server

# 虚拟化云计算的应用设计与实现

李慧玲

河套学院, 中国·内蒙古 巴彦淖尔 015000

## 摘要

云计算技术是近年来计算机技术的热门技术,也是未来各企业进行业务活动的发展趋势。云计算技术包含的层面较广,优点也非常多,不同的云计算技术侧重于不同的业务方面。目前,在云计算技术的研究中大多都针对其运行效率、稳定性、灵活性等优化内容进行分析,旨在搭建好云计算服务平台。论文针对虚拟化云计算技术的应用进行论述。

## 关键词

虚拟化云计算技术; 应用设计; 云计算服务器

## 1 引言

虚拟化与云计算技术能够有效地解决企业内部计算机技术的运行问题,可以利用目前已经投入使用的服务器和存储设备来进行虚拟化,实现企业内部多项资源的有效整合,并且可以帮助存储设备进行扩容,使得原有的业务工作能够有效地迁移到虚拟化云计算服务器中,而业务员则可以通过桌面云应用来进行操作,并实现存储的虚拟化,达到业务的安全可靠性和连续性,使得企业能够降低运维成本,做到节约能源和人力资源,达到更好的运营状态。

## 2 虚拟化云计算的关键技术

### 2.1 服务器虚拟化技术

因为云计算技术是以软件即服务、平台即服务、基础设施即服务三个模块构成的服务体系,所以其核心在于资源的

池化以及弹性,目前比较流行的云计算方案是传统的IT计算架构和分布式云计算架构模式。而所谓虚拟化技术,就是一种对资源的抽象化的技术,通过将资源进行逻辑表示,从而弱化其物理性质。虚拟化技术本质上也就是一类独立操作系统和应用软件,可以在一整套硬件资源上良好运行,因此对于用户来说,虚拟化技术所体现的依然是多个硬件资源,从而达到了对各项资源的合理调配。虚拟化技术完美的体现了虚拟化云计算技术的核心思想,即在一个物理服务器上进行多操作系统和多资源的运用<sup>[1]</sup>。

### 2.2 云计算储存技术

目前,储存技术一般分为本地储存和共享储存,云计算储存技术就是一类共享储存技术。共享储存技术分为SAN(储存区域网络)、NAS两大类,其共同点就是将主机和储存解耦,使得主机之间能够有效做到储存共享。这种技术完美地打破

了主机的限制问题,使得资源能在多个主机间流动,而这也对应了上面的服务器虚拟化技术,可以说云计算储存技术本质上也是服务器虚拟化技术的一种。要做好云计算储存技术的结构,就需要准备好 FC 存储网络和磁盘阵列设备,满足生产阵列和备份归档阵列两方面的功能<sup>[2]</sup>。

### 3 虚拟化云计算的总体设计

#### 3.1 设计要点

除了要做好虚拟化云计算的总体设计,还需要依照资源集中、安全连接、用户桌面应用、稳定且实时更新的用户使用环境四个目标来进行设计,要充分发挥虚拟化云计算“服务”的原则体系。需要遵循各项虚拟化云计算的系统建设原则来进行,包括软原则和硬原则。

各项软原则包括扩展性原则、先进性原则、实用性原则和可持续性原则。前三者都是针对虚拟化云计算系统搭建所需要的各项技术和设备的要求,使得后续企业能够获得实时数据,做好业务部署,满足实用性要求;而后者则是对系统的安全性做出了要求。

需要遵循的三点硬原则包括整体性与关联性、易管理和维护性、标准化三方面的原则,这是虚拟化云技术系统的设计要点,也是核心所在<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 总体设计

根据目前各企业运用云计算技术的状态可以得到,还有很多类似于服务器运营成本高、资源利用率低、能耗高且维护频繁、存储空间利用率低、型号老化、备份和容灾成本较高等一系列问题。因此,依照上述原则和对目前各企业利用云计算技术的问题分析来看,需要达到更高的高度使服务器虚拟化和优化的桌面云应用才能做到更好的数据存储,减小服务器数量从而减小运营成本,更有利于加强桌面应用和操作系统的完美分离,做到维护与应用分离的新运营方式<sup>[4]</sup>。

### 4 系统分析与设计

#### 4.1 虚拟化功能设计

虚拟化功能设计中,需要满足一系列基本要求、管理要求、兼容性要求和功能性要求。

基本要求包括:虚拟化平台建设;虚拟机之间既有互用性又有独立性;不同的虚拟机安装不同的操作系统软件;每一个虚拟机都必须要有物理机的特点与结构、支持跨网服

务等。

管理要求包括:软件功能的一致性;配置的优化;软件应用界面统一;采用标准 API 接口;支持 SNMP 管理;纳入计算机网络监控平台等。

兼容性要求包括:可与 X86 服务器兼容;能够运行 win 等主流操作系统;具有 32 和 64 位操作系统等。

功能性要求包括:数据防丢;数据迁移;数据内存调度;资源的动态分配;防火墙;在线升级功能;简化与变更管理;与物理机的网络调度等。

#### 4.2 桌面云功能设计

桌面云的部署是需要通过计算机网络来进行的,只需要利用浏览器登陆即可,并不需要对 PC 机做配置。由于其便捷性高,桌面云也不需要通过维护和升级等工作,因为这些工作也大多会在云端服务器中进行处理,所以用户只需要关心与业务相关的内容即可。对于桌面云的功能要包括终端硬件、客户操作、客户体验、终端网络、虚拟桌面、桌面会话管理、会话资源管理、会话资源访问控制、身份认证、访问控制、配置管理、镜像管理等<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 储存虚拟化设计

存储设备是虚拟化云计算技术最重要的一项设备,其能够为各个系统和应用提供统一的数据存储服务,并且要设计多个接口和解决大容量问题。目前,存储虚拟化设备有 VNX5500 扩容为统一存储、存储双活设备和集中统一备份设备三种。

### 5 虚拟化云计算平台的实现

#### 5.1 实现网络架构

首先要针对硬件资源的调配工作,因为要满足存储设备和网络交换设备以及服务器设备的各项工作需求,利用云计算技术将服务器进行资源的整合,从而做到将现实中的业务提升和迁移到云服务器上。网络架构还需要包括用户的桌面云应用。这样可以有效做到运维合一,降低能量消耗和人力成本。其次是网络规划的搭建工作。要将存储层搭建在虚拟化服务器的最后一层,从而能够有效地调配各个应用的数据。利用 FC 光网络来连接服务器的主机以及存储层,这样就可以保证数据的快速传输。最后则是需要通过服务器群来承载各个应用系统,做到各项资源的合理配置,从而促使虚拟化云

计算平台能够稳定运行,保持其安全性和可靠性。

## 5.2 服务器虚拟化

首先,要做好系统的部署工作,要配置好 DNS、NTP 和权限,部署 OVF 模板,选择应用装置所使用的存储的位置,并要注册好 VDP。其次,则是做好备份工作,在连接上 VDP 之后则可以创建备份作业,需要针对虚拟机种类、备份频率、备份保留期等进行设置,VDP 可以利用备份窗口来建立新备份,保留原始策略。同时,其也能够处理好旧备份。最后,则是应用系统的迁移工作,在进行虚拟化过程以及数据备份工作后,需要安装 VC 并利用 P2V 方式来将应用系统迁移到虚拟服务器上。如果应用系统的文件较大,则需要在进行迁移过程之前简化好磁盘的文件。

## 5.3 部署云桌面和做好存储虚拟化

在部署云桌面过程中,首先需要先搭建好桌面承载服务器集群,并搭建好基础架构服务器集群,做好数据库服务器的安装和配置工作。此外,还需要部署桌面虚拟化控制器,并且优化配置策略,分发云桌面。其次是存储虚拟化过程,需要先做好方案拓扑,进行虚拟化存储部署。在部署的过程中时间并不长,并不需要暂停业务,整个过程大约只需要半个小时即可完成,也并不会增加其管理和维护的难度。最后是为了能够优化该工作,可以利用多台双活设备进行优化,从而保证虚拟化业务的数据能够保存完好并且安全稳定,而

一些非常关键性的业务则可以直接通过虚拟化存储设备实现双活,这样也可以保证在某一台设备遭遇突发状况时减小对业务的影响。

## 6 结语

综上所述,虚拟化云计算技术能够有效的帮助企业节省能源和运维成本,节约了人力资源。而虚拟化云计算系统的搭建也并不复杂,可以利用好企业的现有服务器来搭建虚拟化云计算系统,做到各项业务资源的有效整合,通过实际部署和线上运行达到更好的运营效果,实现企业的统一管理和集中运维,达到按需分配和有效整合资源的目的。

## 参考文献

- [1] 刘凯. 虚拟化环境下的信息安全风险及防护策略探讨 [J]. 计算机产品与流通, 2020(08):110.
- [2] 邵志晨. 基于“云计算”虚拟化技术中职学校计算机网络安全实训实验室的构建与研究 [J]. 计算机产品与流通, 2020(08):143.
- [3] 王珂涛, 李南南. 智慧校园云计算数据中心的构建与实现 [J]. 中国信息技术教育, 2020(10):78-81.
- [4] 万国根, 铁玲, 陈勇. 基于 Web 的网络安全在线实训平台设计 [J]. 教育教学论坛, 2020(20):385-387.
- [5] 魏峰, 丁飞, 焦鹏举, 等. 异构云计算平台业务迁移 [J/OL]. 物联网学报, 2013[2020-06-05]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1491.TP.20200511.1709.004.html>.